

日 本 国 特 許 庁 10.06.2004  
JAPAN PATENT OFFICE

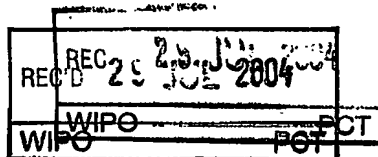
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2003年 9月30日  
Date of Application:

出 願 番 号 特願2003-341241  
Application Number:  
[ST. 10/C]: [JP2003-341241]

出 願 人 株式会社ゼクセルヴァレオクライメートコントロール  
Applicant(s):

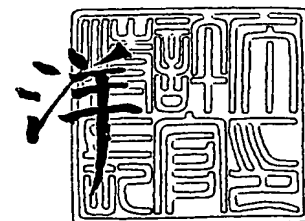


PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 7月15日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小 川



【書類名】 特許願  
【整理番号】 PA-106190  
【提出日】 平成15年 9月30日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 B60H 1/00  
【発明者】  
    【住所又は居所】 埼玉県大里郡江南町大字千代字東原 3 9 番地 株式会社ゼクセル  
                        ヴァレオクライメートコントロール内  
    【氏名】 関谷 好弘  
【発明者】  
    【住所又は居所】 埼玉県大里郡江南町大字千代字東原 3 9 番地 株式会社ゼクセル  
                        ヴァレオクライメートコントロール内  
    【氏名】 照屋 裕  
【発明者】  
    【住所又は居所】 埼玉県大里郡江南町大字千代字東原 3 9 番地 株式会社ゼクセル  
                        ヴァレオクライメートコントロール内  
    【氏名】 椿田 敏雄  
【特許出願人】  
    【識別番号】 500309126  
    【氏名又は名称】 株式会社ゼクセルヴァレオクライメートコントロール  
【代理人】  
    【識別番号】 100069073  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 大貫 和保  
【選任した代理人】  
    【識別番号】 100102613  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 小竹 秋人  
【手数料の表示】  
    【予納台帳番号】 058931  
    【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
    【物件名】 特許請求の範囲 1  
    【物件名】 明細書 1  
    【物件名】 図面 1  
    【物件名】 要約書 1  
    【包括委任状番号】 0014716

**【書類名】 特許請求の範囲****【請求項 1】**

加熱用熱交換器の上流側に空気流路と交差して配置され、当該加熱用熱交換器を通過する空気と前記加熱用熱交換器をバイパスする空気との割合を調整するスライドドアにおいて、

スライドドアのスライド方向に直線状に連なる縦方向リブを形成したことを特徴とする自動車空調装置用のスライドドア。

**【請求項 2】**

スライドドアのスライド方向と直交する直線状の横方向リブを形成したことを特徴とする請求項 1 記載の自動車空調装置用のスライドドア。

**【請求項 3】**

前記横方向リブは、一つの凸状平面部により構成されたことを特徴とする請求項 2 記載の自動車空調装置用のスライドドア。

**【請求項 4】**

前記横方向リブは、複数の凹状平面部が連続して形成され成ることを特徴とする請求項 2 記載の自動車空調装置用のスライドドア。

**【請求項 5】**

前記横方向リブは、前記縦方向リブを挟んで、重ならないように複数の凹状平面部をずらして形成したことを特徴とする請求項 4 記載の自動車空調装置用のスライドドア。

**【請求項 6】**

スライドドアには、縦方向に凸状平面部と凹状平面部とを交互に形成したことを特徴とする請求項 1 記載の自動車空調装置用のスライドドア。

**【請求項 7】**

スライドドアには、斜め方向にリブを設けない構造としたことを特徴とする請求項 1 記載の自動車空調装置用のスライドドア。

## 【書類名】明細書

## 【発明の名称】自動車空調装置用のスライドドア

## 【技術分野】

## 【0001】

この発明は、主に自動車空調装置に用いられ、空調空気の流れを制御するスライドドアに関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

自動車空調装置にあって、温度を調節するためにエアミックスドアが用いられる。このエアミックスドアはヒータコアに供給する空気量とこれをバイパスする空気量を変化させる作用を持つもので、構造的には一点支点とするドアで、その開度を変化させる方式が採用されてきた。近年これに対してドアスペースを減少させるためドアを直線的にスライドさせるいわゆるスライドドアが採用されてきている。例えば特許文献1に示すような発明が開示されている。

## 【特許文献1】特開平10-297246

## 【0003】

この特許文献1では、スライドドア（エアミックスダンパ6）は、長方形の平板により構成され、その厚みは薄いと共に、横方向両端近くに、縦方向にラック100が形成され、その両端がガイド溝26に挿入されている。そして、エアミックスダンパ6は、回転軸102の回転力にて往復動すべく、ピニオン101が前記したエアミックスダンパ6に噛合されている。

## 【0004】

このような特許文献1に示す例では、ヒータ5からの輻射熱により熱変形することでスライドできなくなる欠点を防ぐ目的で、エアミックスダンパ6のヒータ側に熱反射面106を形成している。

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0005】

一般に、空調ケースは、薄い樹脂で複雑な形状を持つと共に、内部には大きな空気流路を有していることから、空調ケースは変形しやすい。その変形原因として外力による場合が主で、具体的には、車体への取付時に生じる取付足部の変形が上下方向で相違することにより、その応力がケースに及ぼすこととなるためである。この場合には、ねじれ変形しやすい。また、ヒータコアからの輻射熱による場合もある。つまり、自動車用空調装置の小型化のためスライドドアとヒータコアの間隙を小さくしたというニーズが強く、この場合にヒータコアの輻射熱によりスライドドアが加熱され、ねじれ変形しやすくなる。

## 【0006】

空調ケースの変形は、あってはならないことではあるが、現実には起きやすい。この場合に、スライドドアが移動する直線の案内溝に影響が出て、曲線状に変形される恐れがある。この結果、直線状のスライドドアが移動する案内溝と接触増となり、抵抗増から、スライドドアの動きに渋りが生じることになる。このスライドドアの動きは、温度コントロールに重要な要素であり、この動きが不能ともなれば、空調制御が出来なくなる重大な問題が発生する。

## 【0007】

そこで、この発明は、仮に空調ケースが変形し、案内溝が曲がったとしても、スライドドア側で対応して、スムーズな移動を確保するようにしたことを目的とするものである。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0008】

上記課題を解決するため、この発明に係る自動車空調装置用のスライドドアは、加熱用熱交換器の上流側に空気流路と交差して配置されて、当該加熱用熱交換器を通過する空気と前記加熱用熱交換器をバイパスする空気との割合を調整するスライドドアにおいて、ス

ライドドアのライド方向に直線状に連なる縦方向リブを形成したことにある（請求項1）。

【0009】

このため、空調ケースの変形から生じる案内溝に変形が生じて、スライドドアには、スライド方向に縦リブが設けられていることから、縦方向への曲には比較的強いが、斜め方向にはリブがなく、曲がりやすく、案内溝のねじれ変形に対応してねじれ変形ができ、スライドドアは案内溝内を流ることなく移動が出来るものである。

【0010】

また、スライドドアは、スライド方向と直交する直線状の横方向リブを形成したことにある（請求項2）。これにより、横方向への曲には比較的強くなり、前記縦方向リブと横方向リブとで、送風空気圧に対向できるものである。しかし、この横方向リブを設けたとしても斜め方向にはリブがなく、曲がりやすく、案内溝のねじれ変形に対応してねじれ変形ができ、スライドドアは案内溝内を流ることなく移動ができるものである。

【0011】

横方向リブは、一つの凸状平面部により構成されても良いし（請求項3）、複数の凹状平面部が連続して形成され成ることにしても良い（請求項4）。また、横方向リブは、前記縦方向リブを挟んで、重ならないように複数の凹状平面部をずらして形成しても良い（請求項5）。なお、請求項3、4にあっては、横方向といえども、曲がりには柔軟性を持たせている。

【0012】

スライドドアには、縦方向に、凸状平面部と凹状平面部との交互に形成したことにより、縦方向といえども、曲がりには柔軟性を持たせている。さらに、スライドドアには、斜め方向にリブを設けない構造として（請求項7）、スライドドアをねじれ易くしている。

【発明の効果】

【0013】

以上のように、この発明によれば、スライドドアの縦方向及び横方向には曲がりにくい、斜め方向には比較的曲がり易い。このためにねじり変形にて案内溝が変形しても、スライドドアは、その変形に対応してねじり変形して、移動がスムーズに行われるものである。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下、この発明の実施例を図面にもとづいて説明する。

【実施例】

【0015】

図1において、自動車用空調装置1は、空気流路2が内部に形成された空調ケース3を有し、この空調ケース3の上流側に配された図示しない送風機より空気が送り込まれる。またこの空気流路2の最下流には、吹出モードに応じてデフ吹出通路用開口4、ベント吹出通路用開口5、フット吹出通路用開口6がそれぞれ設けられ、該開口4、5、6に温調空気を分配するモードドア7、8、9が配されている。

【0016】

前記空気流路2の上流側に、該空気流路2の全体を遮るように立設され、空調ケース3内に導入された全ての空気を通過させるエバポレータ11が配置されている。またエバポレータ11の下流側には、空気流路2の一部を遮るように設けられたヒータコア12が配置されている。エバポレータ11は、図示しないコンプレッサ、コンデンサ、エキスパンションバルブ等と共に配管結合されて冷房サイクルを構成しており、コンプレッサの稼働によりエバポレータ11へ冷媒を供給してこのエバポレータ11を通過する空気を冷却するようになっている。また、ヒータコア12は、エンジン冷却水が供給されてここを通過する空気を加熱するようになっている。

【0017】

そして、エバポレータ11の下流側となり、且つヒータコア12の上流側となるエバポ

レータ 11 とヒータコア 12 との間には、空気流路 2 と交差する方向にスライドし、ヒータコア 12 を通過する分岐流路 2a を流れる空気とヒータコア 12 をバイパスする分岐流路 2b を流れる空気との割合を調節するスライドドア 14 が配置されている。

#### 【0018】

このスライドドア 14 は、シャフト 15 から駆動力が伝えられることから、まずシャフト 15 を説明すると、当該シャフト 15 は、例えば合成樹脂などで一体形成されているもので、空気流路 2 の側面間に回転可能に架設されており、図 2 に示されるように、その両端には、空調ケース 3 の空気流路 2 のおのおのの側面に軸支するための軸支部 16 が形成されていると共に、この軸支部 16 より内側において多数の歯を有する円盤状のピニオン 17, 17 が形成されている。

#### 【0019】

そして、シャフト 15 のピニオン 17a, 17b 間の架橋部 18 は、この実施形態では、対向する 2 枚の長板 19, 19 とその間を連結する接続片 20 とより成り、また中心に仮保持用ピン挿入孔 21 が形成され、さらに、前記ピニオン 17a, 17b の近傍に、雄状係合部 22a, 22b が形成されている。

#### 【0020】

これに対し、スライドドア 14 は、図 2, 図 3, 図 4 に示すように、この実施例では、平板状のものであって、長手方向の両端部位の摺動部 24, 24 が空調ケース 3 に形成された案内溝 25 に摺動可能に収納されている。そしてまた、スライドドア 14 は前記摺動部 24, 24 の内側に前記ピニオン 17a, 17b と嚙合するラック 26a, 26b が形成されている。これにより、前記シャフト 15 に与えられた回転力がピニオン 17a, 17b からラック 26a, 26b を通じてスライドドア 14 に伝達されて、スライドドア 14 は、案内溝 25 の長手方向に沿って空気流路 2 と交差する方向にスライドされる。

#### 【0021】

ところで、前記スライドドア 14 の前記摺動部 24, 24 は、摺動方向に凸部 24a, 24a とその間に形成の凹部 24b とで所定の寸法（案内溝 25 の巾）の範囲内でジグザグに折れ曲がった形状となり、その構成から柔軟性を与えている。また、前記凸部 24a, 24a にテンション手段 27 を形成して、前記案内溝 25 との間に適宜なテンションを与えている。

#### 【0022】

さらに、スライドドア 14 のラック 26a, 26b の内側に雌状係合部 29a, 29b が突出され、前記雄状係合部 22a, 22b が係合して仮保持時の位置決め用に用いられる。さらにまた、スライドドア 14 のほとんどの部位は、凹状平面部と凸状平面部とが千鳥状に配置された形状となっている。即ち、凹状平面部（図 2 による凹んでいる部分）は長方形状で、中心縦方向に縦方向寸法の大きな凹状平面部 35b, 35e、両側にあつて、縦方向に縦方向寸法の小さな凹状平面部 35a, 35d 及び 35c, 35f が形成されている。前記凹状平面部 35a, 35c と凹状平面部 35b とは、縦方向に所定寸法 A だけ中心側にずらされ、また前記凹状平面部 35d, 35f と凹状平面部 35e とは、縦方向に所定寸法 A だけ中心側にずらされて、重ならないように配されている。なお、前記凹状平面部 35a, 35b, 35c は一つの横方向リブを形成し、また凹状平面部 35d, 35e, 35f もまた横方向のリブを形成している。

#### 【0023】

凸状平面部（図 2 により凸っている部分）は、前記凹状平面部 35a ~ 35f が形成されていない所で、中心で横方向に大きな凸状平面部 36c と、横方向両側にあつて縦方向に小さな凸状平面部 36a, 36d 及び 36b, 36e が形成されている。特に大きな凸状平面部 36c は大きな横方向リブとなっている。なお、スライドドア 14 の横方向の両側に、凹んだ状態でラック 26a, 26b 及び凹んだ位置から雌状係合部 29a, 29b が形成されている。

#### 【0024】

前記凹状平面部 35a と 35b との間、凹状平面部 35b と 35c との間及び凹状平面

部 35 d と 35 e との間、凹状平面部 35 e と 35 f との間には、突状となって図示されている縦状リブ 45 a, 45 b, 45 c, 45 d が形成されている。この縦状リブ 45 a と 45 c は直線状に連なり、また縦状リブ 45 b と 45 d もまた直線状に連なっている。

【0025】

以上のように、スライドドア 14 は、縦方向と横方向に縦方向リブと横方向リブを有していることから、縦及び横方向曲げには所定の強度を持つが、斜め方向（対角線方向）には曲げ易い。即ち、ねじれ変形に対する強度は大きくなく外力により曲がり易くなっている。従って、空調ケースが変形し、案内溝が変形してもスライドドア 14 の移動は常にスムーズに行われるものである。

【0026】

なお、前述のような構造のスライドドア 14 にあって、その摺動方向の両端部にウレタン等の軟性の樹脂により製造のシール材 40 が取付られている。このシール材 40 は、案内溝 25 の終端に至った際に空調ケース 3 の当接部 42 に当接され、その移動のための力により圧縮される。即ち、シール代が圧縮され、当接部 42 に密着する。これにより空気の洩れが防がれるものである。

【図面の簡単な説明】

【0027】

【図 1】 この発明に係る自動車空調装置用のスライドドア装置が用いられている自動車空調装置の縦断面図である。

【図 2】 スライドドアからシャフトを分離した状態の斜視図である。

【図 3】 図 1 の D-D 線端面図である。

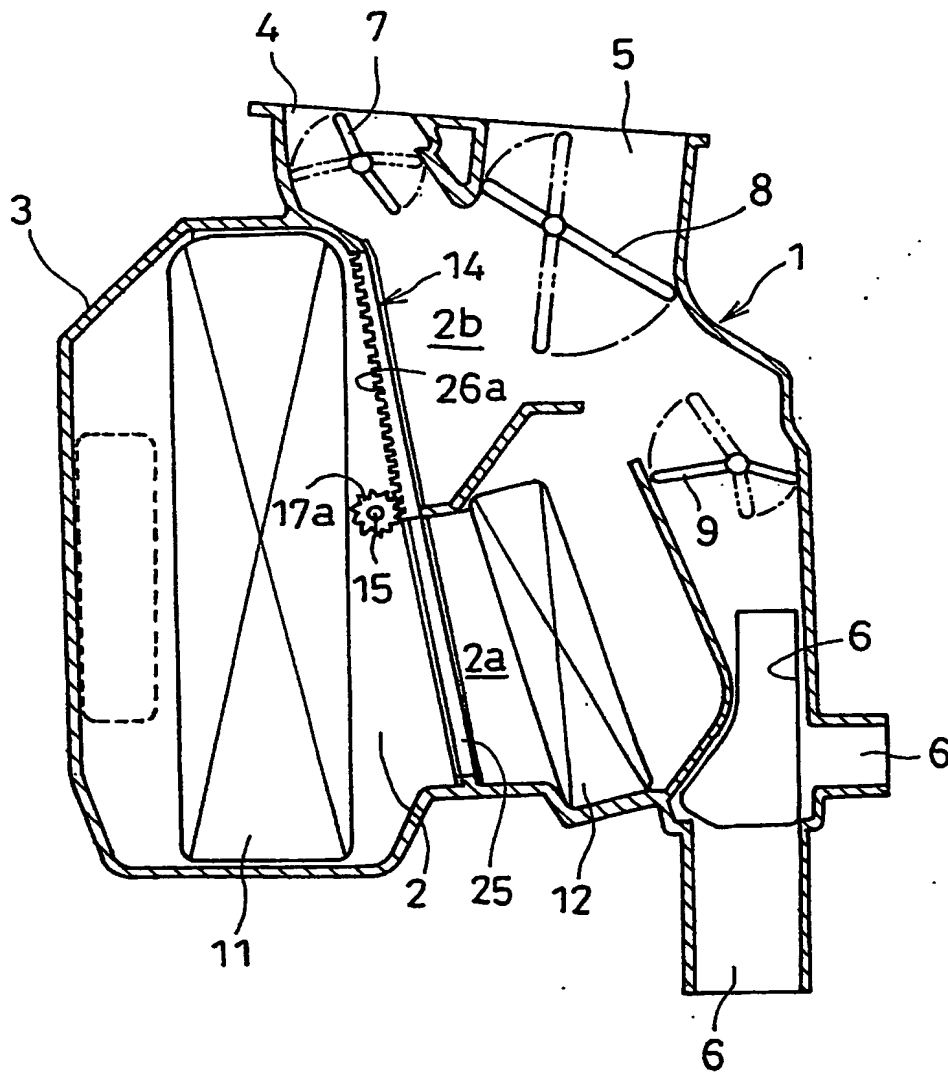
【図 4】 図 1 の E-E 線端面図である。

【符号の説明】

【0028】

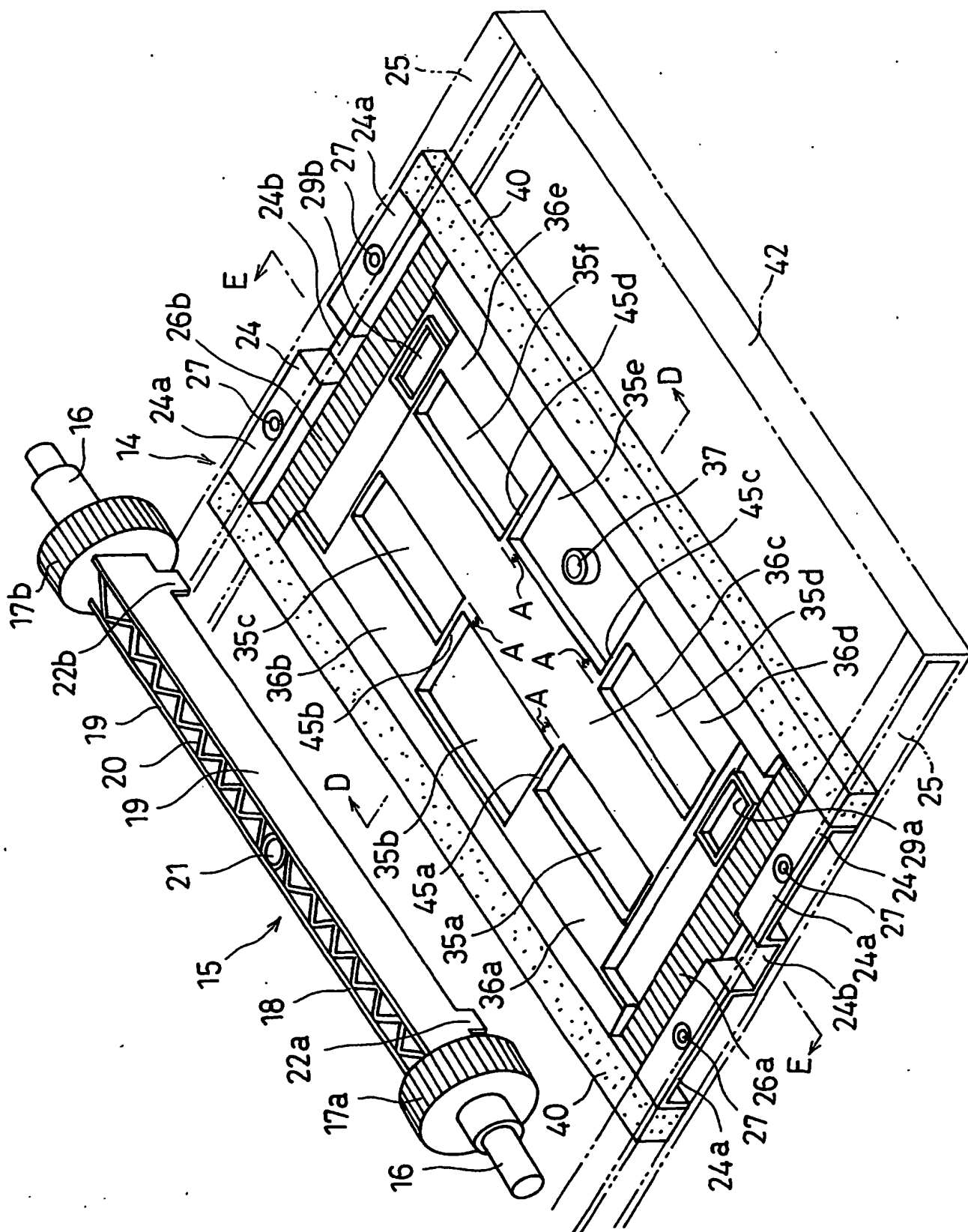
- 1 自動車空調装置
- 2 空気流路
  - 11 エバポレータ
  - 12 ヒータコア
- 14 スライドドア
- 15 シャフト
  - 17 a, 17 b ピニオン
- 22 a, 22 b 雄状係合部
- 24 摺動部
- 25 案内溝
- 26 a, 26 b ラック
- 27 テンション手段
- 29 a, 29 b 雌状係合部
- 35 a, 35 b, 35 c, 35 d, 35 e, 35 f 凹状平面部
- 36 a, 36 b, 36 c, 36 d, 36 e, 36 f 凸状平面部

【書類名】 図面  
【図 1】

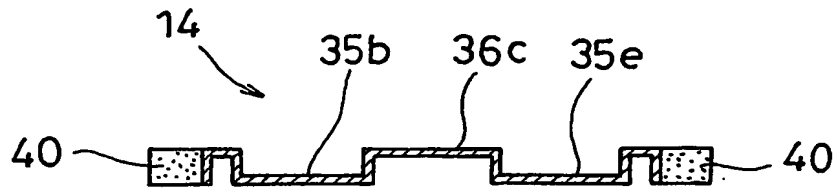




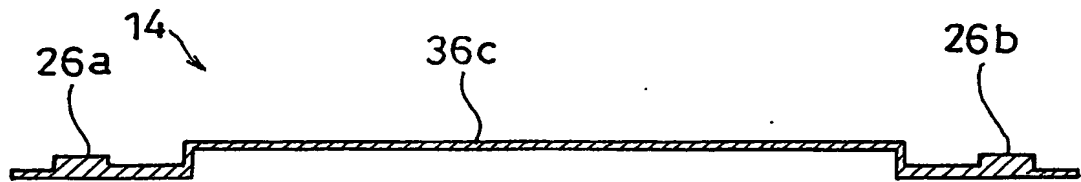
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 空調ケースの変形により案内溝が変形しても、スライドドアがスムーズに移動できるようにする。

【解決手段】 加熱用熱交換器に上流側に空気流路と交差して配置され、当該加熱用熱交換器を通過する空気と前記加熱用熱交換器をバイパスする空気との割合を調整するスライドドア 1 4 を設ける。このスライドドア 1 4 のスライド方向に直線状に連なる縦方向リップ 4 5 a ～ 4 5 d を形成する。

【選択図】 図 2

特願 2 0 0 3 - 3 4 1 2 4 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 5 0 0 3 0 9 1 2 6 ]

1. 変更年月日

2 0 0 0 年 8 月 4 日

[変更理由]

名称変更

住 所

埼玉県大里郡江南町大字千代字東原 3 9 番地

氏 名

株式会社ゼクセルヴァレオクライメートコントロール